

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2002/012984



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 02S1050P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2002/012984	International filing date (day/month/year) 11 December 2002 (11.12.2002)	Priority date (day/month/year) 22 January 2002 (22.01.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01R 1/073, H01L 21/66		
Applicant TOKYO ELECTRON LIMITED		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 18 August 2003 (18.08.2003)	Date of completion of this report 27 April 2004 (27.04.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2002/012984

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-41, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 7-9, 11, 13-14, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages 6, 10, 12, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages 1/11- 11/11, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 1-5, 15-25
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP 02/12984

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	6-14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	6-14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	6-14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP 2000-121673 A (Tokyo Electron Ltd.), 28 April 2000

Document 2: JP 2001-281268 A (Tokyo Electron Ltd.), 10 October 2001

Document 3: JP 8-153748 A (Shinkawa Ltd.), 11 June 1996

The inventions set forth in claims 6 to 14 do not involve an inventive step in the light of documents 1 to 3. It would be easy for a person skilled in the art to apply the probe array comprising a plurality of probes and second film-type support body described in document 2 and the bonder set forth in document 3 to the process for manufacturing a probe card provided with a trapezoidal contactor set forth in document 1.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 02/12984

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claim 13 contains the wording "claim 1", but in the claims there is no mention of the aforementioned claim 1.

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 21 MAY 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 02S1050P	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO2/12984	国際出願日 (日.月.年) 11.12.2002	優先日 (日.月.年) 22.01.2002
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ G01R1/073, H01L21/66		
出願人(氏名又は名称) 東京エレクトロン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 5 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☒ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 18.08.2003	国際予備審査報告を作成した日 27.04.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 越川 康弘	2 F 9605
電話番号 03-3581-1101 内線 3216		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-41 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 7-9, 11, 13-14 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 6, 10, 12 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/11-11/11 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 1-5, 15-25 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

6-14

有

請求の範囲

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

6-14

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

6-14

有

請求の範囲

無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 2000-121673 A (東京エレクトロン株式会社) 2000. 04. 28

文献2: JP 2001-281268 A (東京エレクトロン株式会社) 2001. 10. 10

文献3: JP 8-153748 A (株式会社新川) 1996. 06. 11

請求の範囲6-14に係る発明は、文献1-3により進歩性を有しない。文献2に開示された第2のフィルム状の支持体及び複数のプローブからなるプローブ配列体、文献3に開示されるボンダを、文献1の台形状の接触子を具備するプローブカードの製造工程に適用することは、当業者にとって容易である。

Ⅷ. 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 13 では「請求項 1」と記載されているが、請求の範囲では前記請求項 1 の記載は見あたらない。

5. (削除)

6. (補正後) プローブカードの製造工程において使用される
プローブ配列体、該プローブ配列体は下記を具備する：

第2のフィルム状の支持体(12)；

該第2のフィルム状の支持体の一方の表面上に接着された複数のプローブ、ここにおいて、該複数のプローブは、梁部(4B)と実質的に台形状の接触子(4A)とを具備し、該梁部は先端部(4b1)、中間部(4b2)及び基端部(4b3)を有し、該先端部は接触子(4A)を介して被検査体に接触するための部位であり、該基端部は該プローブを固定するための部位であり、該接触子(4A)は該梁部の先端部(4b1)に配置される。

7. 該第2のフィルム状の支持体の少なくとも前記一方の表面における前記プローブが接着される部分は粘着性を有し、該粘着性の程度は熱又は紫外線により変化する性質を有している、請求項6に記載のプローブ配列体。

8. 該複数のプローブ(4)の各梁部材における該接触子が配置されている側面が、該第2のフィルム状の支持体の前記粘着性を有する表面上に接着されている、請求項6に記載のプローブ配列体。

9. 該複数のプローブは、該フィルム上に、種々の方向に配列されている、請求項6に記載のプローブ配列体。

43/1

10. (補正後) 請求項6に記載されたプローブ配列体(図5-g)の製造方法、該製造方法は下記を具備する:

(a) リソグラフィイ技術を使用し、(a1)シリコン基板(10)に、異方性エッチング技術を使用して、複数の実質的に台形状のくぼみ(10A型)を形成する、ここにおいて、該台形状の頂面の広さはエッチング時間を調節することにより制御される、及び(a2)該シリコン基板(10)に、皮膜形成技術を使用して複数のプローブ(4)を形成する、ここにおいて、各台形状のくぼみ(10A)内に各プローブの前記接触子(4A)を形成するとともに、該シリコン基板(2)上に該接触子(4A)と一体的に前記梁部(4B)を形成するの、(a1)及び(a2)を具備する製造方法で、シリコン基板上に複数のプローブを形成する、

ここにおいて、該プローブは、梁部(4B)と実質的に台形状の接触子(4A)とを具備し、該梁部は先端部(4b1)、中間部(4b2)及び基端部(4b3)を有し、該先端部は接触子(4A)を介して被検査体に接触するための部位であり、該基端部は該プローブを固定するための部位であり、該接触子(4A)は該梁部の先端部(4b1)に配置される;

(b) 該シリコン基板(10)上に形成された複数のプローブを第1のフィルム状の支持体(11)の一方の表面上に一括転写させる;

(c) 該第1のフィルム状の支持体の該一方の表面の接着性を低減させる;

43/2

(d) 該第1のフィルム状の支持体の一方の面上に接着させ複数のプローブを第2のフィルム状の支持体の一方の表面に転写させる。

11. 請求項10に記載のプローブ配列体の製造方法、該製造方法は下記を具備する：

前記第1のフィルム状の支持体（11）の一方の表面は粘着性を有し、該粘着性の程度は熱又は紫外線により変化する性質を有している。

12.（補正後） 請求項10に記載のプローブ配列体の製造方法、該製造方法における工程（a）はさらに下記を具備する：

（a'）工程（a）に記載された製造方法でシリコン基板上に複数のプローブを形成する前に、該シリコン基板上に剥離層を形成する；

（b'）該シリコン基板（10）上に形成された複数のプローブを第1のフィルム状の支持体（11）の一方の表面上に一括転写させる前に、前記剥離層の一部を除去する；

13. カード状基板（2）上に配置された支持柱（3）にプローブの基端部を取付ける方法、該取り付け方法は下記を具備する：

請求項6に記載されたプローブ配列体に保持された請求項1に記載された台形状の接触子を有する前記プローブの基端部を、該カード状基板（2）の支持柱の取り付け表面（3a）上に配置する；

該プローブの基端部を該支持柱に固着する。

14. 請求項13に記載された取り付け方法において、前記該プローブの基端部を該支持柱に固着することは、該プローブの基端部の上から超音波ボンダの先端部を押圧することにより、該基端部を支持柱に固着する；

ここで前記超音波ボンダの先端部はクロスした突起を有し、該突起の断面は実質的に半円形であり、前記超音波ボンダを使用して該プローブの基端部を該支持柱に固着することにより、該プローブの前記梁部は、該接触子側に屈曲する。

15. (削除)

16. (削除)

17. (削除)